Ueber die

Genese der Lebercavernome.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Joseph Wördehoff

aus

Ueckendorf.

AGAD.
LUBB.BAT.
BIBL.

Würzburg.
Anton Boegler'sche Buchdruckerei
1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Geheimrath Prof. Dr. von Rindfleisch.

Seinen lieben Eltern

in

Dankbarkeit

gewidmet.

»Bei einem Gegenstande«, so schreibt VIRCHOW[1]) in einer Arbeit: Ueber cavernöse Geschwülste und Telangiektasien, »wo eine so grosse Differenz der Meinungen herrscht, ist natürlich von einer Vermittlung der Ansichten auf Grund der blossen Vergleichung der verschiedenen Untersuchungen nichts zu erwarten, und es dürfte daher geraten sein, durch wiederholte neue Forschungen, zunächst im bestimmten Anhalt an einzelne Lokalitäten, eine grössere Menge brauchbarer Thatsachen zu sammeln. Und hier dürfte es insbesondere geraten sein, die Geschwülste der Haut und des Unterhautgewebes für sich zu betrachten, und ebenso die der Leber gesondert zu behandeln«.

Seit jener Zeit, in der VIRCHOW jene beachtenswerten Worte niederschrieb, sind eine ganze Anzahl neuer Studien über diesen Streitfall erschienen; doch ist eine Einigung auch bis auf den heutigen Tag noch nicht erzielt. Es soll daher jetzt im Folgenden meine Aufgabe sein, einen Fall einer cavernösen Blutgeschwulst in der Leber, der im hiesigen pathologischen Institute zur Sektion kam, zu bearbeiten und die Ergebnisse der von mir angestellten Untersuchungen über die Genese derselben zu veröffentlichen.

---

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 6 pag. 526.

Zuvor möge es mir aber gestattet sein, kurz in einigen Worten auf die morphologische Beschaffenheit der cavernösen Angiome einzugehen und sodann aus der in reichlichem Masse vorhandenen Litteratur die für die Entstehung der cavernösen Geschwülste bis jetzt aufgestellten Theorien der hauptsächlichsten Autoren anzuführen.

Gewiss kommt die cavernöse Geschwulst am häufigsten in der Leber vor, und zwar zumeist bei älteren Individuen. Ihren Lieblingssitz hat sie dort an der Oberfläche, am unteren Rande oder in der Nachbarschaft des ligamentum suspensorium; sie kommt jedoch auch mitten im Parenchym des Organs vor, oft solitär, oft aber auch bis zu 5—8 in den verschiedensten Entwicklungsstadien.

Sie sind von auffallend kugeliger Beschaffenheit; ihre Grösse schwankt zwischen Linsen- und Wallnussgrösse, und da sie gutartiger Natur sind, beanspruchen sie im allgemeinen kein klinisches Interesse. Nur drei Fälle sind in der Litteratur beschrieben, in denen sich grössere Geschwülste gebildet hatten, die dann wegen Raumbeschränkung Symptome machten und exstirpiert wurden.

v. Eiselsberg[1]) hat einen 470 gr wiegenden derartigen Tumor, der am Rande des rechten Lappens sass, und Rosenthal ein fibröses Angiom des Lobus Spiegelii beobachtet und mit Glück entfernt. Auch Birch-Hirschfeld[2]) sah ein enorm grosses cavernöses Angiom der Leber, durch dessen Entwicklung dieses Organ den Umfang eines hochschwangeren Uterus erreicht hatte, und das von Hagedorn im Magdeburger Krankenhause partiell exstirpiert worden war.

---

[1]) Wiener klinische Wochenschrift 1893 No. 1.

[2]) Birch-Hirschfeld, Pathologische Anatomie, Bd. II. pag. 739 u. Bd. I. pag 220.

Durch ihre blaurote bis schwärzliche Farbe heben sie sich von der Umgebung ab, von der sie weiterhin auch zumeist, indem doch zuweilen Ausläufer des Bindegewebes sich weit zwischen die Leberzellenbalken hinein verfolgen lassen, vollkommen scharf durch eine Bindegewebskapsel abgegrenzt sind, die weiterhin auch mit dem Maschennetz, den Septen, die das Innere der Geschwulst in mehr oder weniger ungleichmässige, grössere und kleinere Hohlräume teilen, überall in Zusammenhang steht. Die Balken bestehen aus einem faserigen Gerüst, enthalten glatte Muskelfasern, weshalb ihr Bau oft mit dem der corpora cavernosa des penis verglichen wird, und sind gegen die Maschenräume mit Plattenepithel ausgekleidet.

Böttcher[1]) fand in einem Falle die Räume so klein und die Balken so dicht, dass der ganze Knoten fast solide erschien. Er hält dies für eine Spätentwicklung der Geschwülste und nennt es »fibröses Angiom«.

Wie Virchow durch Injektionsversuche nachweisen konnte, ist eine Verbindung mit der Pfortader und der Leberarterie vorhanden, ob auch die umgebenden Capillaren mit den Cavernomen anastomosieren, darüber gehen die Ansichten noch auseinander.

Woraus entstehen nun die Angiome? Handelt es sich um eine einfache Dilatation umschriebener Gefässbezirke oder um eine echte Neubildung, und was ist dann das Primäre?

Die meisten Autoren sprechen sich mit mehr oder weniger Bestimmtheit und Sicherheit dahin aus, dass der cavernöse Tumor nicht als eine Neubildung anzusprechen sei. Während aber die einen von diesen dieselben aus einer Ektasie der Capillaren, verbunden mit einer Atrophie der Leberzellen, hervorgehen lassen, leiten

[1]) Böttcher, Virchow's Archiv Bd. XXVIII. pag. 421 u. s. w.

andere ihre Entstehung aus einer (infolge Marasmus senilis eintretenden) circumscripten Atrophie der Leberzellen mit sekundärer Capillarektasie her. So schreibt Birch-Hirschfeld[1]):

»Die Genese dieser Geschwulst ist mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Ektasie von Lebercapillaren, welche die Drüsenzellen zum Schwund bringt, zurückzuführen. Die kleinsten Knoten nehmen ihren Ausgang von der Mitte eines Acinus, den sie allmählich ersetzen. Man erkennt daher an jungen Knoten noch häufig die lobuläre Anordnung«.

Und mit ihm stimmen Hanot und Gilbert (Etudes sur les mals du foie 1888) überein.[2])

An einer anderen Stelle, im allgemeinen Teil seines Lehrbuches, hat derselbe Autor allerdings eine von dieser etwas abweichende Ansicht niedergelegt, indem er es für das Wahrscheinlichste halten möchte, dass die Ektasie dicht nebeneinander gelegener Venen das Primäre sei, durch deren teilweisen Schwund dann Kommunication eintrete. Ob hierbei eine Veränderung der Gefässwand das Primäre sei, oder ob der Schwund des perivaskulären Gewebes vorhergehe, bleibe unentschieden.

Entschiedener und zwar die zweite oben angeführte Auffassung vertretend, drückt sich Ziegler[3]) aus. Er lässt zunächst die Leberzellen atrophieren, und zwar zumeist infolge Marasmus senilis, und sekundär dann Capillarektasie eintreten. Doch hören wir ihn selbst:

»Das cavernöse Angiom der Leber entsteht durch lokale cavernöse Entartung des Capillarnetzes der Leber, wobei es sich wesentlich um eine Dilatation der Capillaren

[1]) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathol. Anatomie Bd. II. pag. 739—740.

[2]) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der patholog. Anatomie Bd. I. pag. 218—219.

[3]) Ziegler, Lehrbuch der speciellen path. Anatomie Bd. II. pag. 298.

unter gleichzeitigem Schwund der Leberzellen handelt. Wucherungsvorgänge treten sekundär in den Gefässwänden und im Gewebe zwischen den Gefässen, sowie in der Peripherie der Herde ein. Die Kapsel der grösseren Herde wird im Wesentlichen von dem periportalen Bindegewebe gebildet. Die Dicke der zwischen den cavernösen Räumen befindlichen Septen ist verschieden, meist jedoch nicht bedeutend.

Der cavernöse Tumor ist danach keine eigentliche Neubildung, sondern verdankt seine Entstehung einer lokalen Atrophie des Drüsengewebes. Demgemäss entwickelt er sich auch am häufigsten in atrophischen Lebern bejahrter Individuen und tritt dann oft multipel auf, so dass die Leber von cavernösen Herden verschiedenster Grösse durchsetzt ist«.

Auch nach SCHEFFEN[1]), der unter JORES arbeitete, ist die Leberzellenatrophie das Primäre, er weist aber noch der Stauung bei der Cavernombildung eine wichtige Bedeutung zu und findet einen Uebergang der Bluträume in Capillaren der Leber.

In ähnlichem Sinne haben sich auch noch BENECKE[2]), der die primäre Leberzellenatrophie durch eine lokale vollständige Gallenstauung sich entwickeln lässt, PERLS[3]) und ORTH[4]) entschieden, von denen letzterer aber die Frage, ob der Schwund der Leberzellen ein primärer oder sekundärer sei, offen lässt.

Als ein Uebergang zu den Anschauungen VIRCHOW's, Geh.-Rats VON RINDFLEISCH und anderer dürfte die An-

---

[1]) Scheffen, Beiträge zur Histogenese der Lebercavernome. Dissertation Bonn 1897.

[2]) Benecke, Virchow's Archiv Bd. 119 pag. 76.

[3]) Perls-Neelsen, Lehrbuch der allgem. Pathologie pag. 309—311.

[4]) Orth, Lehrbuch der spez. path. Anatomie Bd. I. pag. 964.

sicht Lilienfeld's[1]), der unter Ribbert arbeitete, hier anzuführen sein, da er mit diesen die Ursache der Entwicklung des Cavernoms, den primären Vorgang, in entzündlicher Bindegewebsveränderung und Vermehrung sieht. Auf Grund seiner Untersuchungen, die er an acht in einer Leber gefundenen Knoten angestellt hat, kommt er zu folgendem Ergebnisse:

»In der von uns untersuchten Leber entwickelten sich alle Cavernome aus interacinösen Gefässen, und zwar anfänglich allein aus Pfortaderästen, die sich zu unregelmässig buchtigen Hohlräumen erweitern.

An der Dilatation nehmen weiterhin auch die aus ihnen entspringenden kleineren Gefässe teil, aber zunächst nur, soweit sie zwischen den Acini in dem Bindegewebe verlaufen, erst später, wenn die Cavernome grösseren Umfang erreicht haben, werden auch die peripheren Capillaren der Acini von der Erweiterung ergriffen.

Die Entwicklung der Cavernome erfolgt auf Grund entzündlicher Prozesse im interacinösen Bindegewebe um die hier liegenden Gefässe, deren Wandung durch Uebergreifen der Entzündung eine Verminderung ihrer Elasticität erfährt und dem andauernden Blutdruck nachgiebt«.

Ribbert[2]) selbst hat 1898 neue Untersuchungen angestellt und ist dabei zu einer wesentlich anderen Anschauung gekommen. Er hält die Hämangiome für echte Neubildungen, die sich aus einem von vornherein selbständigen, aus dem normalen Zusammenhange gelösten Keim entwickeln, für in sich abgeschlossene und nur aus sich herauswachsende Tumoren. Auch ein Ueber-

[1]) Lilienfeld, Ueber die Entstehung der Cavernome in der Leber. Dissertation Bonn 1889.

[2]) Ribbert, Virchow's Archiv Bd. 151. pag. 881—390.

gang von Bluträumen in Capillaren der Leber findet nicht statt. Jene Bilder, die man als Uebergang der Bluträume in die angrenzenden Capillaren gedacht hat, hält er für junge Sprossen des cavernösen Gewebes, die in die angrenzende Lebersubstanz eindringen, gegen das Lebergewebe allseitig abgeschlossen.

»Das Resultat deckt sich nicht mit demjenigen der Untersuchungen, die Lilienfeld unter meiner Leitung angestellt hat. Ich bin eben im Verlaufe meiner Studien über die Geschwulstgenese im allgemeinen zu anderen Anschauungen gekommen. Nur einen damals betonten Punkt muss ich auch jetzt noch in den Vordergrund stellen, das ist die Bedeutung der Bindegewebswucherung. Ich halte sie freilich nicht mehr wie damals für einen den ersten Anfang der Tumorbildung darstellenden Vorgang, der die Gefässektasie erst sekundär veranlasste, sondern bin der Meinung, dass Gefäss- und Bindegewebsneubildung von vornherein parallel gehen. Das Wachstum der Cavernome muss sich dann allerdings in der Hauptsache so vollziehen, wie es Virchow und Rindfleisch angeben. Denn da die Bindesubstanz die äussersten Teile der Neubildung einnimmt, so muss sie es auch sein, die zunächst in das angrenzende Lebergewebe vordringt, aber freilich in gleichem Schritt gefolgt von den mitwachsenden Bluträumen, die also meiner Meinung nach nicht erst sekundär im Bindegewebe entstehen. Diese Vergrösserung der Cavernome geht nun im Laufe von Jahren so allmählich vor sich, dass deutliche Verdrängungserscheinungen am anstossenden Lebergewebe nicht nachweisbar sein können.

Wenn ich schliesslich noch kurz die erste Genese der Cavernome berühre, so kann ich freilich nur einige Ueberlegungen beibringen. Da auch die kleinsten Tumoren bereits den typisch abgeschlossenen Bau haben, besteht keine Berechtigung, anzunehmen, die Tumoren

seien auf noch früheren Entwicklungsstadien nicht abgegrenzt gewesen. Die Vorstellung wäre willkürlich. Es ist vielmehr durchaus wahrscheinlich, dass die Cavernome von Anfang an aus einem kleinen selbständigen Gewebsbezirk hervorgingen, der nicht in typischer Weise in die Leber eingefügt, sich für sich entwickelt«.

Auch nach Geh.-Rat von Rindfleisch und Frerichs[1]) entstehen die Cavernome nicht aus den praeexistierenden Gefässen. Das Primäre ist eine Entstehung von Bindesubstanz, die sich langsam in das angrenzende Lebergewebe vorschiebt, in der dann erst die Gefässe zur Ausbildung kommen. Letzterer schreibt:

»Es scheint demnach, dass beim Wachsen der Geschwulst an der Peripherie zunächst das interstitielle Bindegewebe der Leber sich vermehrt, worauf die Zellen atrophisch zu Grunde gehen, und in der Bindesubstanz die cavernösen Gefässräume sich entwickeln«.

In Kurzem hätten wir hierdurch auch schon die Anschauung Virchow's[2]) gezeichnet, dem wir nun zum Schlusse, da er sich am eingehendsten über die Genese der Cavernome ausgesprochen hat, noch das Wort geben wollen:

»Es kann wohl als sicher bezeichnet werden, dass die cavernöse Geschwulst der Leber sich nicht zwischen den Leberelementen, sondern an ihrer Stelle entwickelt, so dass gewisse Gruppen von Acinis durch sie substituiert werden. Das ganze Gefässsystem dieser Teile bildet sich nach und nach in eine cavernöse Ektasie um, welche direkt mit den Venen und Arterien in Verbindung steht, ohne dass ein besonderer Capillarapparat nachweisbar wäre. Der Prozess beginnt mit einer Vermehrung des Zwischenbindegewebes der Leber, welcher sehr

[1]) Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten, Bd. II. pag. 212.
[2]) Virchow's Archiv, Bd. 6. pag. 542.

bald der Schwund der secretorischen Teile des Organs folgt. In dem jungen, anfangs kernreichen Bindegewebe erweitern sich die Gefässe, während ihre Wandungen sich verdicken und mit dem umliegenden Bindegewebe verschmelzen.

Wahrscheinlich geschieht bei dieser Verdickung der Wände auch eine Neubildung von glatten Muskelfasern. Später mit der zunehmenden Erweiterung der Gefässdurchmesser atrophieren das Zwischengewebe und die Gefässwände, welche zusammen in untrennbarem Zusammenhange die Balken der Geschwulst bilden, und nur an einzelnen Stellen bleiben von Anfang an festere, dichtere Stellen zurück«.

Der Gegenstand meiner eigenen Untersuchung war ein Fall von solitärem, scharf umschriebenem Cavernom der Leber, welches an der Oberfläche des Organs unter dem serösen Ueberzuge der Leber im Bereiche der Convexität des rechten Leberlappens angetroffen wurde. Die Geschwulst hatte irgend welche Prominenz an der Leberoberfläche nicht erzeugt, erschien vielmehr durchaus in der Continuität des Lebergewebes gelegen; die Schnittfläche sank sogar nach dem Durchschneiden etwas ein. Die Farbe des ganzen Gebildes war schwarzrot. Eine einschliessende Kapsel fehlte, bezw. war mit blossem Auge nicht erkennbar. Zur Untersuchung wurde die betreffende Stelle der Leber völlig herausgeschnitten und in Serienschnitte zerlegt, nachdem sie vorher in Formol und Alkohol einer Härtung unterzogen und in Celloidin eingebettet worden war; gefärbt wurde mit Hämatoxylin-Eosin und mit Alaunkarmin-Pikrinsäure.

Bei schwacher Vergrösserung trat uns das Bild eines typischen Hämangioma cavernosum im Bereiche der eigentlichen Geschwulst entgegen, d. h. es fand sich ein dünnes Balkenwerk von Bindegewebe, welches vielgestaltige und mit einander vielfach in Verbindung

stehende, strotzend mit Blut gefüllte Hohlräume umschloss. Gegen die Lebersubstanz hin liess sich an einigen Stellen eine Art bindegewebiger Kapsel konstatieren; jedoch war diese an den verschiedenen Stellen recht verschieden stark entwickelt und erschien, wie bald anzuführen sein wird, an mehreren Stellen fehlend, bezw. von der Geschwulst durchbrochen. Nach der Oberfläche der Leber hin reichte die Geschwulst fast durchweg bis dicht an das seröse bezw. subseröse Gewebe.

Bei Anwendung stärkerer Vergrösserung konnte man bezüglich des bindegewebigen Balkenwerks der Geschwulst bemerken, dass ein Unterschied zwischen älteren und jüngeren Teilen der Neubildung durchgeführt werden musste. Im Bereiche der älteren Partien wies das Septensystem bedeutend weniger zellige Elemente auf als an den jüngeren. Letztere waren durch die Anwesenheit reichlicher Spindelzellen derart ausgezeichnet, dass man einen Vergleich mit jungem Narbengewebe wagen durfte. Zudem waren in den jüngeren Partien der Neubildung, welche die spindelzellenreichen Septen aufwiesen, die einzelnen Hohlräume, in welchen das Blut lag, bedeutend kleiner, mehr in die Länge gestreckt als der Kugelgestalt angenähert. Letztere Formen der Hohlräume zeichneten vor allem die älteren Bezirke aus, deren Septensystem in seinem Aufbau einem ruhenden Bindegewebe entsprach. Zu bemerken ist, dass die Oberfläche des ganzen bindegewebigen Gerüstwerkes der Geschwulst fast kontinuierlich mit einem einschichtigen, wohlerhaltenen Endothel bekleidet war. Der Inhalt der Hohlräume, welche das bindegewebige Gerüst umschloss, war, wie gesagt, durch dichtgedrängte rote Blutkörperchen dargestellt, denen nur sehr spärliche weisse beigesellt waren. Gerinnungen waren nirgends erfolgt; die Blutbestandteile erschienen im Gegenteil überall frisch und wohlerhalten. Da wo die Geschwulst an

das seröse Gewebe angrenzte, war dasselbe ganz unbedeutend verdickt, sonst aber unverändert.

Das Hauptaugenmerk unserer Untersuchung richtete sich nun auf die Beobachtung der Randpartien der Geschwulst in der Absicht, hier bestimmtere Anhaltspunkte für den Wachstumsmodus der Neubildung zu finden. Wie schon kurz erwähnt, lagen hier die Verhältnisse so, dass die Geschwulst durch eine allerdings oft äusserst dünne, aber doch stets mikroskopisch deutliche Bindegewebslage gegen das angrenzende Leberparenchym abgesetzt war. An einigen Stellen nun erschien die Neubildung mehr im ganzen von einer ziemlich breiten, nicht eben kernreichen, fibrösen Hülle umschlossen. Das waren dann auch diejenigen Stellen, welche vorhin äls ältere Teile der Geschwulst angesprochen wurden. An anderen Stellen dagegen waren die äusseren Conturen des Neoplasmas unregelmässig ausgebuchtet, aber auch hier fand sich zumeist eine oder mehrere Lagen mit Spindelzellen versehenen, fibrillären Gewebes, welche die Trennung gegen das Lebergewebe äusserst scharf besorgten.

Auf das Verhalten des Lebergewebes selbst werden wir weiter unten zu sprechen kommen. Hier sei nur bemerkt, dass da, wo breitere Bindegewebszüge die Trennung gegen das Lebergewebe herstellten, in diesen trennenden Balken ziemlich viel capilläre Gefässe hervortraten, an welchen man alle Stadien der beginnenden Ektasie beobachten konnte.

Wir werden nun noch einige Stellen aus dem Grenzgebiete der Geschwulst gegen das Lebergewebe hin beschreiben, welche unserer Meinung nach auf das Wachstum unseres Angioms ein Licht zu werfen scheinen. Wir haben hier erstens eine Stelle, an welcher wir dicht ausserhalb der die Geschwulst umschliessenden Kapsel einen weiten endothelbekleideten Blutraum vorfanden,

der sich in das Lebergewebe vorschob. Die Ausdehnung dieses Raumes haben wir mit dem Leitz'schen Mikrometerokular No. 2, Objektiv 2, gemessen und eine Längenausdehnung von 5,5 konstatiert. Dieser Blutraum steht mit einem fast rechtwinkelig abgehenden, beinahe eben so grossen Blutraume in kurzer gangartiger Verbindung, der noch weiter gegen das Lebergewebe vorgeschoben erscheint. Da diese Bluträume gegen das Lebergewebe durch ein spärliches, fibrilläres Bindegewebe begrenzt sind, welches auch mit der Kapsel der Geschwulst zusammenhängt, erscheinen sie zur Geschwulst hinzugehörig und können nicht auf ektasierte Blutcapillaren des Lebergewebes bezogen werden. Es macht auch gar nicht den Eindruck, als ob man es mit ektatischen Lebercapillaren zu thun hätte, sondern es erscheinen diese zwei Bluträume, von Bindegewebe bekleidet, zwischen das Lebergewebe eingeschoben, als ob sie sich in dessen interstitiellem Bindegewebe entwickelt hätten. Nun ist aber trotzdem bemerkenswert, dass der erstgenannte Blutraum an einer Stelle einen kleinen Zweig abgiebt, welcher ins Leberparenchym hineingeht und ohne Zweifel mit den Lebercapillaren in Zusammenhang steht.

Ein ähnliches Verhältnis, wie das eben geschilderte, sah ich auch an einer von der eben beschriebenen etwas entfernteren Stelle. Auch hier sah man ektatische und nicht ektatische Capillaren, von Bindegewebe umschlossen, in das Lebergewebe vorgeschoben. Das Bindegewebe, welches sie umgab, war hier locker und zellreich, das Lebergewebe in der Umgebung leicht komprimiert, und es erschienen auch, wie an der anderen Stelle, die Geschwulstcapillaren als eine selbständige Bildung neben den Lebercapillaren. Auch hier war es der Bereich des interstitiellen Bindegewebes der Leber, in welcher man die Geschwulstcapillaren antraf, was daraus hervorging, dass man einen in Auflösung begriffenen,

feinsten Gallengang zwischen den erweiterten Capillaren antraf.

Während es sich in den bisher beschriebenen Bildern um erweiterte Capillaren handelte, welche ausserhalb der eigentlichen Geschwulstkapsel, wenn auch dicht an derselben gelegen waren, konnte an anderen Stellen ein Zusammenhang solcher ausserhalb gelegener Bluträume mit den erweiterten Bluträumen der Neubildung selbst bewiesen werden. Hier drängten sich die Bluträume der Geschwulst, allerdings stets von spärlichem Bindegewebe bekleidet, über das allgemeine Niveau der Geschwulst heraus und in das Lebergewebe hinein. An einzelnen Stellen sieht man einen deutlichen Zusammenhang der Kapsel der Geschwulst mit den gröberen Ausbreitungen der capsula Glissonii. An diesen Stellen erscheinen die ineinanderfliessenden Bindegewebslagen vielfach kleinzellig infiltriert, Gallengänge finden sich, und weiterhin treten reichlich sowohl ektatische Capillaren auf, als auch nicht erweiterte, mit hypertrophischen Endothelkernen versehene Capillaren, welche nach dem Typus des Hämangioma hypertrophicum gebaut sind. Man sieht hier längs und quer getroffene, von einem zarten strukturlosen Häutchen begrenzte, mit dicht gedrängten grossen, hellkernigen Epithelzellen an der Wand bekleidete Räume, welche in ihrem schmalen Lumen hie und da ein Blutkörperchen erkennen lassen. Uebergänge beweisen, dass diese Capillaren einer allmählichen Ektasie entgegengehen.

Eine andere Stelle dürfte noch von Interesse sein. Hier fand sich zwischen den grossen Bluträumen der Geschwulst, in dem Lebergewebe eine Schicht fibrillären Gewebes, welche mit kleinen Rundzellen dicht infiltriert war. In dieser Schicht verliefen reichlich leicht erweiterte Capillaren, die aber an einzelnen Stellen zweifellos mit Lebercapillaren zusammenhingen. Dicht neben

dieser Stelle sah man die Bluträume des Cavernoms in ein kleinzellig infiltriertes Septum der capsula Glissonii vordringen, in welchem sich wiederum verzweigte und erweiterte Capillaren, welche mit benachbarten Lebercapillaren in Verbindung standen, vorfanden. Es war hier ausser allem Zweifel zu beweisen, dass hier Bluträume der Geschwulst, die erweiterten Capillaren innerhalb der entzündeten capsula Glissonii, sowohl unter sich, als mit erweiterten benachbarten Lebercapillaren in Verbindung traten.

An einer anderen Stelle bemerkten wir, wie die Geschwulstkapsel gerade an einer Stelle, wo sie sehr breit erschien, durchbrochen war. Hier drang eine Gruppe von etwa 20—30 erweiterten Bluträumen, wie pilzförmig überwuchernd, in das Lebergewebe vor. Bei starker Vergrösserung konnte man deutlich das zurückgeschobene und verdrängte Lebergewebe über dieser Gruppe von Bluträumen erkennen. Die Bluträume waren durch ihre eigene dünne, endothelbekleidete Wand von den Leberzellenbalken geschieden, aber ein zweifelloser Zusammenhang von Lebercapillaren mit den Bluträumen der Geschwulst liess sich hier nicht konstatieren.

Eine weitere Stelle soll noch beschrieben werden, an welcher unzweideutig der Zusammenhang von Bluträumen der Geschwulst mit den Capillaren des benachbarten Lebergewebes zu beweisen war. Hier sah man ebenfalls eine trennende Bindegewebsschicht um die Hauptgeschwulst entwickelt, aber diese war durchsetzt von weiten Bluträumen. Von diesen Bluträumen zeigte der grösste einen strotzend mit Blut gefüllten Verbindungsarm nach einem Hauptblutraum der eigentlichen Geschwulst, an der direkt entgegengesetzten Seite jedoch stand derselbe Verbindungsgang mit dem leicht ektatischen Lebercapillarnetz in Verbindung.

Wir haben nur noch nachzutragen, wie sich das

Leberparenchym überhaupt und insbesondere in der Umgebung der Geschwulst des Cavernoms verhielt. Dieser Nachtrag kann kurz sein; denn irgend welche hochgradigeren Veränderungen fehlen im eigentlichen Leberparenchym. Ein Zustand leichter Stauung macht sich in den Centralgebieten aller Leberläppchen in einer unbedeutenden Erweiterung der Capillaren geltend. Hier waren auch die Leberzellen mit feinen braunen Pigmentkörnchen erfüllt. In der nächsten Umgebung der Geschwulst erschienen da und dort die Capillargebiete des Leberparenchyms stärker erweitert, und war auch wohl die bräunliche Pigmentierung etwas stärker ausgesprochen. Die capsula Glissonii erscheint in der nächsten Umgebung und im weiteren Umkreise um das Cavernom kleinzellig infiltriert, die Pfortaderäste durchweg hier sehr leicht erweitert, was übrigens auch an den grösseren Lebervenen konstatiert werden kann.

Das Ergebnis der histologischen Untersuchung kann nach dem Gesagten folgendermassen zusammengefasst werden. Eine Bildung vom Bau des typischen cavernösen Angioms war als ein überkirschgrosser, in der Continuität des Lebergewebes gelegener Herd dicht unter der Oberfläche des Organs entwickelt und zum grössten Teil gegen das benachbarte Lebergewebe durch eine Art fibröser Kapsel von wechselndster Dicke abgesetzt. Der histologische Befund erlaubte eine Unterscheidung zwischen älteren und jüngeren Partien der Neubildung, so dass schon daraus Schlüsse auf das Vorhandensein eines gewissen Wachstums der Neubildung gezogen werden durften. Dieses Wachstum geschah in der Weise, dass im Bereich der umschliessenden Kapsel, gewöhnlich unter den Begleiterscheinungen einer kleinzelligen Wucherung des Bindegewebes, junge Capillaren auftraten, zunächst mit hypertrophischen Endothelkernen, Capillaren, welche allmählich einer fortschreitenden

Ektasie entgegengingen. Man sah solche erweiterte Capillaren, immer von spärlichem fibrillärem Gewebe begleitet, in den Randpartien der Geschwulst zwischen Leberparenchym eingebettet. An einigen Stellen war es nur die deutliche Capillarwand, welche die Grenze gegen die komprimierten Leberzellenbalken darstellte. Zu betonen ist, dass sich Fortsetzungen der cavernösen Neubildung ganz besonders im Bereiche von kleinzellig infiltrierten Bindegewebssepten der capsula Glissonii, welche mit der Geschwulstkapsel verschmolzen war, vorfanden. Bot sich sonach einerseits die ganze Bildung als ein in sich abgeschlossenes Ganze dar, das mit seinen Bluträumen zunächst mit den Bluträumen der Leber nicht in Verbindung stand, sondern selbstständig durch Produktion eigener Capillaren wuchs, so fehlte doch andererseits bei genauerer Untersuchung die fragliche Verbindung der Bluträume der Geschwulst nicht; denn an einzelnen Stellen gelang es, Anastomosen zwischen Lebercapillaren und Bluträumen der Geschwulst zu entdecken, anderseits fanden sich Verbindungen mit erweiterten Pfortaderästen im Bereiche von Bindegewebssepten der Glisson'schen Kapsel, welche mit der Kapsel der Geschwulst verschmolzen war. Somit wären vielleicht solche Formen der Lebercavernome, die von den verschiedenen teleangiektatischen Zuständen, die in der Leber vorkommen, wohl zu unterscheiden sind, von einem Standpunkte aufzufassen, der zwischen den älteren Anschauungen über das Wachstum der Leberangiome und den neueren Ribbert'schen Thesen in der Mitte lägen. Es wäre anzunehmen, dass derartige Angiome — denn diesen Namen verdienen sie — allerdings aus sich selbst herauswachsen durch Produktion neuer Capillaren, andererseits dieselben aber auch mit präexistierenden Capillaren gelegentlich in Verbindung treten. Durch solche Verbindungen würde es auch verständlich, weshalb

die in Rede stehenden Angiome nicht eine bedeutendere Volumszunahme eingehen, warum sie also nicht als eigentliche selbständige Knoten in das Lebergewebe eingesetzt erscheinen; denn die erwähnte Verbindung der Geschwulsträume mit den präexistierenden Capillarräumen sorgt dafür, dass in der Neubildung keine übermässige Ektasie und Blutfülle eintritt, andererseits wirkt sie gewiss wachstumshemmend auf die ganze Neubildung ein. Es ist ja bekannt, dass diese Angiome ausserordentlich langsam wachsen. Jedenfalls muss bei dem Wachstum der cavernösen Angiome von der beschriebenen Art dem Bindegewebe ein beträchtlicher Anteil an dem ganzen Prozesse zugeschrieben werden; denn Bindegewebe schloss nicht nur das Wachstum der Geschwulst gegen das Lebergewebe hin ab, sondern es leitete auch, wuchernd, die Neubildungsprozesse der Capillaren ein und bildete die Begleiterin der letzteren.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich mit besonderer Freude die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. von Rindfleisch, für die Uebernahme des Referates, sowie dem Herrn Privatdocenten Dr. Borst für seine liebenswürdigen Ratschläge bei Ausführung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Joseph Wördehoff, preuss. Staatsangehörigkeit, bin geboren am 27. Juni 1875 zu Ueckendorf i. Westf. als Sohn des Wagenbauers Franz Wördehoff in Ueckendorf. Nach Besuch der Volkschule zu Ueckendorf, der Rektoratschule zu Gelsenkirchen i. Westf. und des Gymnasium Theodorianum zu Paderborn i. Westf. erwarb ich mir zu Ostern 1895 das Reifezeugnis und bezog Ende April 1895 die philosophisch-theologische Lehranstalt zu Paderborn, sodann im Herbst 1896 die Universität zu Würzburg, woselbst ich meine ganze Universitäts-Studienzeit zubrachte. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 13. Juli 1901 als Arzt approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung des Herrn Privatdocenten Dr. Borst verfasst.